

11 9400940



NL 9400940A

IELEGGING

21 Aanvraag om octrooi: **9400940**

51 Int.Cl.⁸
B65B31/02

22 Ingediend: **09.06.94**

43 Ter inzage gelegd:
02.01.96 I.E. 96/01

71 Aanvrager(s):
Bob Hoogenboom te Badhoevedorp.

72 Uitvinder(s):
Bob Hoogenboom te Badhoevedorp

74 Gemachtigde:
Ir. Th.A.H.J. Smulders c.s. te 2587 BN Den Haag.

54 **Werkwijze en inrichting voor het verpakken van discrete medicamenten en/of voedingsmiddelen zoals bijvoorbeeld pillen of capsules.**

57 De uitvinding heeft betrekking op een werkwijze voor het in een verpakking onderbrengen van discrete medicamenten en/of voedingsmiddelen, zoals bij voorbeeld pillen of capsules, waarbij de discrete medicamenten en/of voedingsmiddelen via een toevoerbuis, welke is voorzien van een afgifte-opening, worden toegevoerd aan een verpakking, zoals bij voorbeeld een flesje, een pot, een zakje of een blisterverpakking, waarbij volgens de uitvinding via de toevoerbuis tevens een inert gas in de richting van de afgifte-opening wordt afgegeven.

De uitvinding heeft tevens betrekking op een inrichting ten gebruike bij de werkwijze volgens de uitvinding.

NL A 9400940

De aan dit blad gehechte stukken zijn een afdruk van de oorspronkelijk ingediende beschrijving met conclusie(s) en eventuele tekening(en).

Titel: Werkwijze en inrichting voor het verpakken van discrete medicamenten en/of voedingsmiddelen zoals bijvoorbeeld pillen of capsules.

De uitvinding heeft betrekking op een werkwijze volgens de aanhef van conclusie 1.

Een dergelijke werkwijze is algemeen bekend en wordt onder andere toegepast bij het verpakken van capsules of
5 pillen in blisterverpakkingen.

Een bezwaar van de bekende verpakkingswerkwijze is dat de te verpakken discrete medicamenten of voedingsmiddelen na verloop van tijd in de verpakking verouderen onder invloed van de, de medicamenten of voedingsmiddelen in de verpakking
10 omringende lucht, en met name onder invloed van de zuurstof uit die lucht. Door deze veroudering zijn de verpakte medicamenten of voedingsmiddelen slechts beperkt houdbaar, hetgeen in de praktijk als een belangrijk nadeel wordt onder-
vonden.

15 De uitvinding beoogt een werkwijze van het in de aanhef genoemde type zonder de genoemde nadelen.

De werkwijze wordt hiertoe gekenmerkt door de maatregelen van conclusie 1.

Doordat de discrete medicamenten en/of voedings-
20 middelen in de toevoerbuis al worden omringd door het ten opzichte van deze medicamenten en/of voedingsmiddelen inerte gas is de kans, dat zich rond de medicamenten en/of voedingsmiddelen in de verpakking nog lucht bevindt bijzonder gering.

Wanneer slechts na het vullen of tijdens het vullen
25 via een aparte toevoer inert gas aan de verpakking zou worden toegevoerd via een aparte gasleiding, dan zouden de discrete medicamenten en/of voedingsmiddelen via de toevoerbuis toch lucht meenemen en zou derhalve aldus toch nog lucht in de verpakking belanden. Door de maatregelen van de werkwijze
30 volgens de uitvinding wordt dit bezwaar overwonnen.

9400940

De uitvinding heeft tevens betrekking op een inrichting ten gebruike bij een werkwijze volgens de uitvinding.

De inrichting is voorzien van een vultrechter, een op
5 de vultrechter aangesloten toevoerbuis, een toevoermecanisme voor verpakkingen en een sluitmechanisme voor het afsluiten van de verpakkingen. Een dergelijke inrichting is bijvoorbeeld bekeerd voor het vullen van blisterverpakking met capsules. Teneinde een de bekende inrichting geschikt te maken voor het
10 uitvoeren van de werkwijze volgens de uitvinding wordt deze gekenmerkt door de maatregelen uit conclusie 6.

Een dergelijke inrichting voor het uitvoeren van de werkwijze is eenvoudig van opbouw en op economische wijze te vervaardigen. Het is zelfs op eenvoudige wijze mogelijk een
15 bestaande verpakkingsmachine, zoals bijvoorbeeld een bestaande blisterverpakkingsmachine, om te bouwen tot een verpakkingsmachine volgens de uitvinding. Doordat de vultrechter via de gas-aanvoerleiding is verbonden met een gascilinder is het trechtersvolume, naast dat deze is gevuld met de te verpakken
20 discrete medicamenten en/of voedingsmiddelen, tevens op eenvoudige wijze vulbaar met inert gas. Wanneer een inert gas wordt gebruikt dat zwaarder is dan lucht zal dit automatisch tezamen met de te verpakken produkten door de toevoerbuis naar de verpakking stromen zonder dat hiervoor een aparte pomp
25 noodzakelijk is. Doordat het gas onder invloed van de zwaartekracht vanuit de trechter in de verpakking stroomt, is de stroomsnelheid vrij laag hetgeen tevens tot gevolg heeft dat bij aankomst van de verpakking geen lucht vanuit de omgeving wordt aangezogen door een, door de hoge stroomsnelheid
30 gecreëerde onderdruk.

Nadere uitwerkingen van de werkwijze en de inrichting volgens de uitvinding zijn beschreven in de volgconclusies en worden aan de hand van een tweetal uitvoeringsvoorbeelden van de inrichting, onder verwijzing naar de tekening, nader
35 verduidelijkt.

Fig. 1 toont een perspectief-aanzicht van een eerste uitvoeringsvoorbeeld van de inrichting; en

9400940

fig. 2 toont een soortgelijk aanzicht van een tweede uitvoeringsvoorbeeld van de inrichting.

Beide in de figuren weergegeven uitvoeringsvoorbeelden van de inrichting zijn geschikt voor gebruik bij de werkwijze volgens de uitvinding en zijn voorzien van een vultrechter 1, een op de vultrechter 1 aangesloten toevoerbuis 2, een toevoermechanisme (niet weergegeven) voor verpakkingen en een sluitmechanisme (niet weergegeven) voor het afsluiten van de verpakkingen. De inrichtingen worden volgens de uitvinding gekenmerkt doordat de vultrechter 1 is voorzien van een gasaanvoerleiding 3 die via een gasaanvoerleiding-aansluitopening 4 is verbonden met het trechtersvolume 5 van de vultrechter 1. De gasaanvoerleiding 3 is aansluitbaar op een gascilinder (niet weergegeven), met behulp waarvan het trechtersvolume 5 vulbaar is met inert gas.

Beide uitvoeringsvormen hebben betrekking op een inrichting voor het verpakken in blisterverpakkingen. Het blisterschaaldeel 11 wordt als een aaneengesloten strook 11 toegevoerd. De toevoerbuis 2 voor de discrete medicamenten en/of voedingsmiddelen, in dit geval capsules, mondt ter plaatse van een vulpositie 12 uit boven het nog niet gesloten blisterschaaldeel 11. Een gasafgifteleiding 7 mondt direkt uit voor een afsluitpositie 13 waar het blisterschaaldeel 11 wordt afgesloten met een folie 14.

De vulopening vormende bovenzijde van de trechter 1, dat wil zeggen de opening via welke de discrete medicamenten en/of voedingsmiddelen P in de trechter 1 worden gedeponed, kan gasdicht afsluitbaar zijn uitgevoerd door een deksel 6. Dit is met name van belang bij inerte gassen die lichter zijn dan lucht. Dergelijke gassen zullen immers uit de trechter 1 verdwijnen tenzij deze worden tegengehouden met een deksel 6.

Beide uitvoeringsvoorbeelden zijn bovendien voorzien van de reeds genoemde gasafgifteleiding 7 die met de trechter 1 is verbonden en die uitmondt in het trechtersvolume 5 via een gasafgifteleiding-aansluitopening 8, welke opening 8 is afgedekt met een gasdoorlatend materiaal 9, zoals bijvoorbeeld gaas, dat de discrete medicamenten en/of

9400940

voedingsmiddelen P tegenhoudt. Met behulp van de gasafgifte-
leiding 7 kan inert gas afkomstig uit het trechtersvolume 5a
worden toegevoerd aan de verpakking alvorens deze wordt
afgesloten. Door de aanwezigheid van het gasdoorlatende
5 materiaal 9, dat de discrete medicamenten en/of voedings-
middelen P tegenhoudt, wordt bewerkstelligd dat deze niet via
de gasafgifteleiding 7 worden afgegeven. Een dergelijke
gasafgifteleiding 7 kan noodzakelijk zijn indien de diameter
van de toevoerleiding 2 zo klein is dat de hoeveelheid inert
10 gas die via de toevoerleiding 2 naar de verpakking kan stromen
te klein is.

In een bijzonder gunstige uitvoeringsvorm die eveneens
in beide weergegeven uitvoeringsvoorbeelden is toegepast,
begrenst het gasdoorlatende materiaal 9 samen met althans een
15 deel van de trechterwand 1 een deelvolume 5a van het trechter-
volume 5. Het deelvolume 5a is afgesloten voor toegang van
discrete medicamenten en/of voedingsmiddelen P. In het deel-
volume 5a mondt zowel de gasaanvoerleiding-aansluitopening 4
als de gasafgifteleiding-aansluitopening 8 uit, zodat een
20 aanzienlijke hoeveelheid gas ongestoord, dat wil zeggen niet
gehinderd door de discrete medicamenten en/of voedings-
middelen P, van de gasaanvoerleiding-aansluitopening 4 naar de
gasafgifteleiding-aansluitopening 8 kan stromen.

Ten behoeve van de regeling van de hoeveelheid aan de
25 trechter 1 toegevoerd gas en van door de trechter 1 via
gasafgifteleiding 7 afgegeven gas kunnen de gasaanvoer-
leiding 3 en de gasafgifteleiding 7 elk zijn voorzien van een
regelklep 10 voor regelen van het debiet van het er doorheen
te leiden gas. De regelklep van de gasaanvoerleiding 3 is niet
30 weergegeven aangezien deze is aangebracht op de niet weer-
gegeven cilinder waarin het gas is opgeslagen.

De uitvoeringsvorm van fig. 2 onderscheidt zich van
die uit fig. 1 doordat de blisterschaalstrook 11 ter plaatse
van het traject tussen en om de vulpositie 12 en de afsluit-
35 positie 13 is afgeschermd van de atmosfeer door een koker 15
waarin de afgifte-openingen 2a, 7a van respectievelijk de
toevoerbuis 2 en de gasafgifteleiding 7 uitmonden.

94 0 0 9 4 0

Eén van de wanden van de koker 15 is voorzien van openingen 16. De randen van de openingen 16 zijn luchtdicht verbonden met handschoenen die zich in het inwendige van de koker 15 uitstrekken en die dienen voor het uitvoeren van handelingen in de koker 15 zonder dat hierbij lucht kan toestromen. Een bedieningsman kan met behulp van de handschoenen bijvoorbeeld capsules die niet in de blister van de blisterverpakking zijn terechtgekomen alsnog in deze blisters plaatsen. Bij volautomatisch gestuurde toevoer van de discrete medicamenten en/of voedingsmiddelen is vanzelfsprekend de aanwezigheid van de openingen 16 en de daarmee verbonden handschoenen niet noodzakelijk en kunnen de wanden van de koker 15 volledig gesloten zijn.

De werking van de inrichting is als volgt:

In de trechter 1 worden via de bovenzijde discrete medicamenten en/of voedingsmiddelen, zoals bijvoorbeeld pillen of capsules, ladingsgewijs toegevoerd. De pillen of capsules glijden per stuk via de toevoerbuis 2 naar een verpakking zoals bijvoorbeeld een pot, een flesje, een zakje, de geprofileerde verpakkingshelft 11 van een blisterverpakking, of dergelijke verpakkingen. Naast pillen, capsules of dergelijke discrete medicamenten en/of voedingsmiddelen P wordt door de toevoerbuis 2 tevens gas toegevoerd dat inert is ten opzichte van de medicamenten en/of voedingsmiddelen P.

Het gas wordt in het trechtersvolume 5 van de trechter 1 toegevoerd via een gasaanvoerleiding 3. Als gas kan bijvoorbeeld koolzuur (CO_2) of stikstof (N_2) worden toegepast, hetgeen het voordeel heeft dat deze gassen zwaarder zijn dan lucht en derhalve automatisch door de toevoerbuis 2 naar de te vullen verpakking stromen zonder dat hiervoor een overdruk in de vultrechter 1 noodzakelijk is. Eventueel wordt via de gasafgifteleiding 7 nog inert gas aan de verpakking toegevoerd vlak voordat deze wordt afgesloten.

Het is duidelijk dat de uitvinding niet is beperkt tot het beschreven uitvoeringsvoorbeeld maar dat diverse wijzigingen binnen het raam van de uitvinding mogelijk zijn. Essentieel is dat de discrete medicamenten en/of voedings-

9400940

middelen al tijdens het toevoertraject zijn omringd door inert gas, zodat met de te verpakken produkten in elk geval geen lucht in de verpakking wordt meegenomen.

9400940

C O N C L U S I E S

1. Werkwijze voor het in een verpakking onderbrengen van discrete medicamenten en/of voedingsmiddelen (P), zoals bijvoorbeeld pillen of capsules, waarbij de discrete medicamenten en/of voedingsmiddelen (P) via een toevoerbuis
5 (1), welke is voorzien van een afgifte-opening (2a), worden toegevoerd aan een verpakking, zoals bijvoorbeeld een flesje, een pot, een zakje of een blisterverpakking (11), met het kenmerk, dat via de toevoerbuis (2) tevens een inert gas in de richting van de afgifte-opening (2a) wordt afgegeven.
- 10 2. Werkwijze volgens conclusie 1, met het kenmerk, dat het inerte gas stikstof of koolzuur is.
3. Werkwijze volgens conclusie 1 of 2, met het kenmerk, dat op het van de afgifte-opening (2a) afgekeerde einde van de toevoerbuis (2) een vultrechter (1) is aangesloten waarin de
15 discrete medicamenten en/of voedingsmiddelen (P) worden gedeponeerd en waaraan tevens het inerte gas wordt toegevoerd.
4. Werkwijze volgens conclusie 3, met het kenmerk, dat de gasdruk in de trechter (1) ongeveer atmosferisch is, waarbij voor het inerte gas een gas is gekozen dat zwaarder is dan
20 lucht, en waarbij het inerte gas onder invloed van de zwaartekracht door de toevoerbuis (2) in de richting van de afgifte-opening (2a) stroomt.
5. Werkwijze volgens één der voorgaande conclusies, met het kenmerk, dat de verpakking een blisterverpakking (11) is,
25 waaraan vlak voordat deze wordt gesloten nog inert gas wordt toegevoerd.
6. Inrichting ten gebruike bij de werkwijze volgens één der voorgaande conclusies, voorzien van een vultrechter (1), een op de vultrechter (1) aangesloten toevoerbuis (2), een
30 toevoermechanisme voor verpakkingen en een sluitmechanisme voor het afsluiten van de verpakkingen, met het kenmerk, dat de vultrechter (1) is voorzien van een gas-aanvoerleiding (3) die via een gasaanvoerleiding-aansluitopening (4) is verbonden

9400940

met het trechtervolume (5) van de vultrechter (1), waarbij de gasaanvoerleiding (3) aansluitbaar is op een gascilinder, met behulp waarvan het trechtervolume (5) vulbaar is met inert gas.

- 5 7. Inrichting volgens conclusie 6, met het kenmerk, dat de vulopening vormende bovenzijde van de trechter (1) gasdicht afsluitbaar is met een deksel (6).
8. Inrichting volgens conclusie 6 of 7, met het kenmerk, dat met de trechter (1) een gasafgifteleiding (7) is verbonden
10 die uitmondt in het trechtervolume (5) via een gasafgifteleiding-aansluitopening (8), welke opening (8) is afgedekt met en gasdoorlatend materiaal (9) dat de discrete medicamenten en/of voedingsmiddelen (P) tegenhoudt.
9. Inrichting volgens conclusie 8, met het kenmerk, dat het
15 gasdoorlatende materiaal (9) samen met althans een deel van de trechterwand (1) een deelvolumen (5a) van het trechtervolume (5) begrenst, dat is afgesloten voor toegang van discrete medicamenten en/of voedingsmiddelen (P), in welk deelvolumen (5a) de gasaanvoerleiding-aansluitopening (4) en de gas-
20 afgifteleiding-aansluitopening (8) uitmonden.
10. Inrichting volgens één van de conclusies 8 of 9, met het kenmerk, dat de gasaanvoerleiding (3) en de gasafgifteleiding (7) elk zijn voorzien van een regelklep (10) voor het regelen van de toevoer van het er doorheen te leiden gas.
- 25 11. Inrichting volgens één van de conclusies 6-10, met het kenmerk, dat de verpakking een blisterverpakking (11) is, waarvan het blisterschaaldeel (11) als een aaneengesloten strook wordt toegevoerd, waarbij de toevoerbuis (2) voor de discrete medicamenten en/of voedingsmiddelen ter plaatse van
30 een vulpositie uitmondt (12) boven het nog niet gesloten blisterschaaldeel (11), waarbij de gasafgifteleiding (7) uitmondt direct voor een afsluitpositie (13) waar het blister-schaaldeel (11) wordt afgesloten met een folie (14).
12. Inrichting volgens conclusie 11, met het kenmerk, dat de
35 blisterschaalstrook (11) ter plaatse van het traject tussen en om de vulpositie (12) en de afsluitpositie (13) is afgeschermd van de atmosfeer door een koker (15) waarin de afgifte-

9400940

openingen (2a, 7a) van de toevoerbuis (2) en de gasafgifte-leiding (7) uitmonden.

13. Inrichting volgens conclusie 12, met het kenmerk, dat althans één van de wanden van de koker (15) is voorzien van
- 5 openingen (16), waarbij de randen van de openingen (16) luchtdicht zijn verbonden met handschoenen, die zich uitstrekken in de binnenruimte van de koker voor het uitvoeren van handelingen in de koker (15) zonder dat hierbij lucht kan toestromen.

9400940

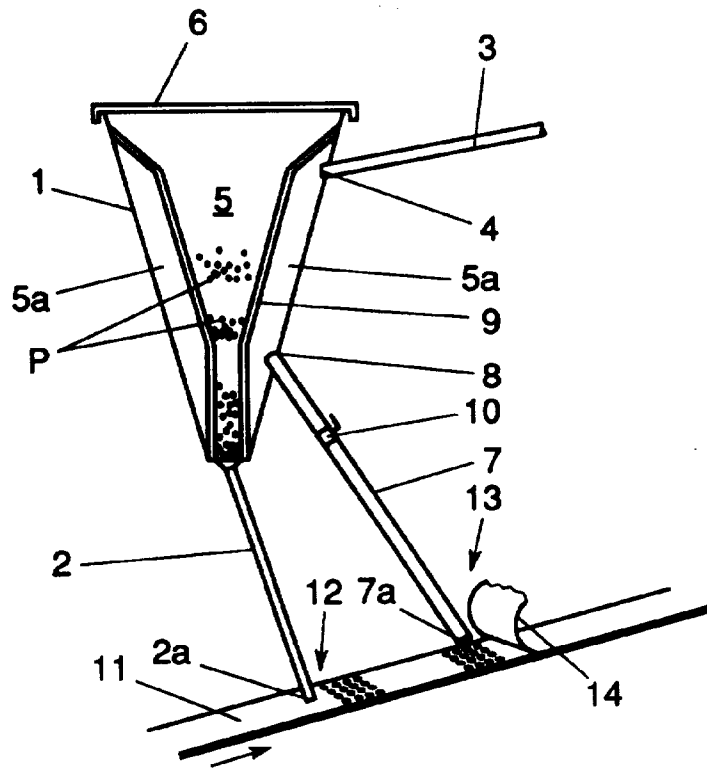


FIG. 1

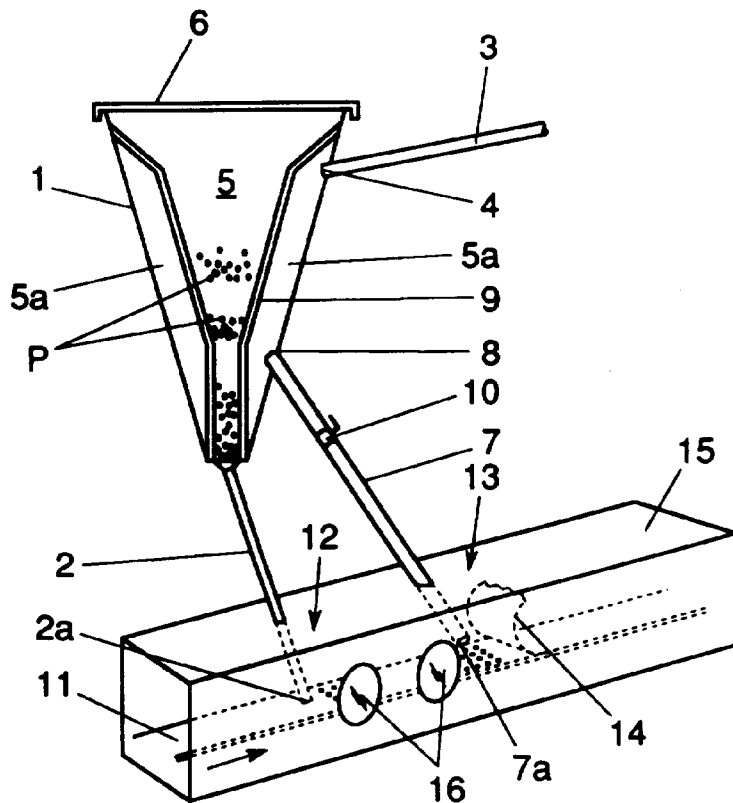


FIG. 2

9400940